

# Handle of sport equipment and process for producing die casting mold of handle

**Patent number:** CN1408453 (A)

**Publication date:** 2003-04-09

**Inventor(s):** LANKIN R E [US]

**Applicant(s):** LAMKIN CO [US]

**Classification:**






- **international:** A63B49/08; A63B53/14; A63B59/00; B29C43/18; B29C43/20; B29K21/00; B29L31/52; A63B49/02; A63B53/14; A63B59/00; B29C43/18; B29C43/20; (IPC1-7): A63B53/14; B29C45/14; B29C45/16

- **europaean:** A63B49/08C; A63B53/14; A63B59/00B; B29C43/18; B29C43/20B

**Application number:** CN20021022038 20020530

**Priority number(s):** US20010969076 20011001

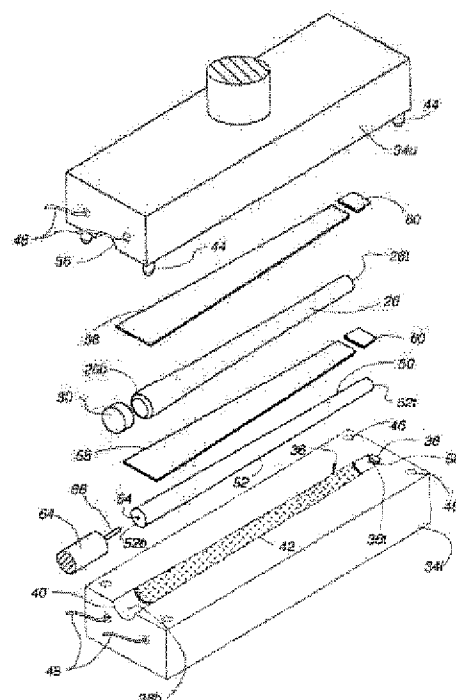
**Also published as:**

 CN1268409 (C)  
 US2003062654 (A1)  
 US7264759 (B2)  
 JP2003117934 (A)  
 HK1054518 (A1)

Abstract not available for CN 1408453 (A)

Abstract of correspondent: **US 2003062654 (A1)**

A grip for a sporting implement is formed of two rubber materials having different durometer rating and formed in a compression molded process. An underlining is injection molded from one relatively hard rubber material providing desired torsional resistance and then an outer rubber layer is compression molded to the underlining with the outer layer being having a durometer rating for providing desired tactile characteristics to the grip.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

A63B 53/14

B29C 45/16 B29C 45/14

//B29L31:52



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02122038.7

[43] 公开日 2003 年 4 月 9 日

[11] 公开号 CN 1408453A

[22] 申请日 2002.5.30 [21] 申请号 02122038.7

[30] 优先权

[32] 2001.10.1 [33] US [31] 09/969076

[71] 申请人 兰姆金公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 R·E·兰金

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

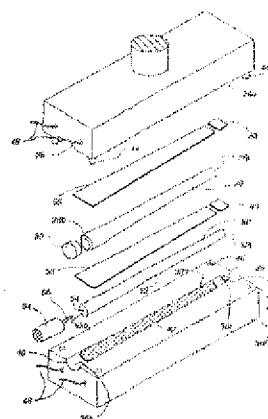
代理人 章社泉

权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 8 页

[54] 发明名称 运动器材的握柄及制造握柄的压铸模制工艺

[57] 摘要

一种运动器材的握柄，其由具有不同硬度值的两种橡胶材料通过压铸模制工艺形成。通过具有所需抗扭强度的一种较硬橡胶材料注射模制出基体，然后将外部橡胶层压铸模制到基体上，外层的硬度值可为握柄提供所需的触感。



1551008-4274

1. 一种制造运动器材的握柄的方法，包括步骤：  
提供管状的合成橡胶基体，  
5 提供压铸模具，  
提供硬度与所述基体不同的至少一个合成橡胶材料带，  
在所述模具中将所述带料覆盖所述基体上，和  
在高温下将所述带料压铸模制在所述基体上，使所述带料硬化在  
所述基体上。
- 10 2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述带料为放置在  
所述模具中的所述基体的相对侧上的至少两条材料带。
3. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述材料带具有宽  
度，所述材料带的总体宽度基本上等于所述管状基体的周长，因而在  
模制时完全地包围住所述管状基体。
- 15 4. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法还包括将  
端盖放入所述模具中并与所述管状基体的一端相邻且纵向对准的步  
骤，所述端盖也在高温下压铸模制在所述基体上，从而硬化在所述基  
体上。
5. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述方法还包括在  
20 将所述带料压铸模制到所述基体上之前，将心轴放入所述管状基体中  
的步骤。
6. 根据权利要求5所述的方法，其特征在于，在将所述基体放置  
到所述压铸模具中之前，注射模制出所述管状基体。
7. 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述基体的外表面  
25 为截头锥体形状，所述材料带为梯形形状。
8. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，只采用了两条所述  
材料带。
9. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述基体和带料由

橡胶制成。

10. 根据权利要求7所述的方法，其特征在于，所述基体和材料带由橡胶制成。

11. 根据权利要求10所述的方法，其特征在于，所述基体的硬度值高于所述材料带的硬度值。

12. 根据权利要求11所述的方法，其特征在于，所述基体的硬度值在55到60的范围内，所述材料带的硬度值在35到40的范围内。

13. 根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述方法还包括步骤：将舌片以与所述管状基体连续对齐的方式放置在所述基体的与  
10 所述端盖相对的端部，并使所述舌片材料硬化在所述压铸模制步骤中形成的所述基体上。

14. 根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所述舌片材料为橡胶，其硬度值与所述带料不同。

15. 根据权利要求14所述的方法，其特征在于，设有多个所述舌片材料的薄片，各所述薄片均具有宽度，所述舌片材料在所述舌片材料放置在所述基体上的位置处的总体宽度基本上等于所述基体的周  
15 长。

16. 根据权利要求1到15中任一项的方法所形成的握柄。

## 运动器材的握柄及制造握柄的压铸模制工艺

5      技术领域

本发明涉及一种由压铸模制工艺制造的运动器材的握柄，其中将注射模制的橡胶的基体(underlisting)放入压铸模具中，并将橡胶材料的其它握柄部件放置在基体中间及周围，使得部件被压铸模制且硬化在位于下方的基体上。

10

背景技术

15

许多年以来运动器材的握柄具有多种形式，如高尔夫球棒的早期握柄、网球拍，以及仅由围绕着运动器材的把手部分缠绕成螺旋形状的材料如皮革制成的握柄。近年来，在某些情况下采用聚氨酯来代替皮革材料，然后将聚氨酯材料或皮革材料带直接地缠绕在运动器材的把手部分上，有时可先将合成橡胶的管状基体安装在器材的把手部分上，使皮革带或聚氨酯材料可缠绕在基体上。

20

在高尔夫运动中，握柄已从上述缠绕式握柄发展成硬化的橡胶套筒，其可在高尔夫球棒的大端上容易地滑动。这种握柄仍在使用，并通常由单一橡胶材料制成。为了提高使用者握住球棒握柄的摩擦夹持质量，经常在握柄的外表面上模制出图案。由于高尔夫球棒和其它运动器材上的握柄必须具有所需程度的抗扭强度，制成握柄的橡胶材料必须较硬，从在握柄和使用者的手之间获得所需摩擦力的角度来看，这有时是不合要求的。另外，硬橡胶材料随时间和重复使用会变得更硬且更滑。

25

因此，近来开发出了由超过一种橡胶材料或甚至是热塑性材料制成的握柄。在未审查的题为“运动器材的握柄”的专利申请 No. 09/779029 中公开了这种握柄的一个示例，此申请为本申请人共同拥有。

在此未审查的申请中，较硬橡胶材料的基体的外表面上设有凹槽，其中放置了由更软的材料制成的管状套筒。这种组合为握柄提供了所需的抗扭强度，并具有一些使用者所希望的较软的橡胶夹持表面。

5 授于 Karns 的美国专利 No.3090999、授于 Minami 的美国专利 No.5322290 和授于 Downey 的美国专利 No.5261665 中公开了握柄的其它示例，其具有多层材料，各层由不同硬度的材料制成。

10 从现有技术中已经知道可以将一层材料模制在运动器材的握柄中的另一层材料上，上述 Downey 的专利就是这样一个示例。在 Downey 的专利所公开的握柄中，内套筒由热塑性材料制成，外套筒也由热塑性材料制成，且外套筒注射模制在内套筒上。然而，对于握柄来说热塑性材料并不总是理想的，即使橡胶材料可能与热塑性材料相互注射模制在一起，橡胶材料也很难与热塑性材料相互注射模制在一起。

15 因此，虽然在许多情况下由不同硬度的材料来制成握柄是理想的，但是如果这些材料是橡胶的话，由于橡胶与热塑性材料在性质上相违背，因此很难将这些材料模制在一起。

需要克服现有技术中的缺点，提供一种新的握柄和利用本发明研制的模制工艺来制造握柄的方法。

## 20 发明内容

本发明涉及一种运动器材的握柄，其由具有不同硬度值的橡胶材料制成，其中，握柄的外层被压铸模制在内部管状基体上。在这种结构中，最好由较硬材料制成的基体为握柄提供了所需的抗扭强度，同时外部的较软材料为使用者握住握柄提供了更理想的表面。

25 根据一种方法制造了握柄，其中内部的管状基体或基体由橡胶注射模制而成，然后将基体放入加热的压铸模具中，并在基体上以覆盖的关系放置较软的橡胶材料带。之后闭合模具并在压力下加热，使得较软的橡胶材料带硬化在管状基体上。另外在压铸模制工艺中，

将端盖放置在模具中且紧靠在管状基体的大端上。将由与基体不同或相同的橡胶材料制成的舌片(tab)以与基体相邻且连续的方式放置于基体的另一端或小端。在这种方式中,在完成了压铸模制工艺后,端盖硬化在基体的大端上,较软的材料带以圆周地围绕方式硬化在基体上,材料舌片在握柄的小端处形成了整体的圆柱形活动管(flap)或套管,以便容易地将握柄放置在高尔夫球杆等的大端上。为了在压铸模制工艺中支撑基体,可以在基体的中空中心内放置心轴。

通过参考下文中对优选实施例的详细介绍并结合附图和所附权利要求要求,可以更充分地理解本发明的其它方面、特征和细节。

#### 附图说明

- 图 1 是安装有本发明的压铸模制的握柄的高尔夫球棒的透视图。  
图 2 是图 1 所示高尔夫球棒的握柄部分的局部放大透视图。  
图 3 是图 2 沿线 3-3 的剖视图。  
图 4 是图 3 沿线 4-4 的放大剖视图。  
图 5 是形成本发明的握柄部分的基体的侧视图。  
图 6 是图 5 所示的形成本发明的握柄部分的基体的端视图。  
图 7 是用于本发明握柄的材料带的端视图。  
图 8 是图 7 所示材料带的端视图。  
图 9 是用于本发明握柄的端盖的端视图。  
图 10 是图 9 所示端盖的侧视图。  
图 11 是用于形成本发明握柄的套管的材料舌片的平面图。  
图 12 是图 11 所示舌片的侧视图。  
图 13 是显示了本发明握柄的各个部件和用于形成本发明握柄的压铸模制具部件的分解透视图。

图 14 是分解透视图,其中显示了分开的模具半模,带材和片材放置于压铸模具的一个半模中,握柄的基体在放入模具之前安装了心轴,在柱塞上安装了端盖,在基体上设置了第二带材和片材。

图 15 是与图 14 类似的透视图，显示了带有心轴的基体放入模具的下模中，第二材料带和舌片放置在基体上，柱塞插入心轴中。

图 16 是与图 15 类似的透视图，其中模具的上下半模处于闭合状态。

5 图 17 是图 14 沿线 17-17 的剖视图。

图 18 是图 15 沿线 18-18 的剖视图。

图 19 是沿带有模具部件的闭合模具的剖视图。

图 20 是通过模具的垂直视图，模具的上下半模分开，其中放置了完整的握柄。

10

### 具体实施方式

下面将结合高尔夫球棒 24 来介绍运动器材的握柄 22。可以理解，握柄及其制造方法可以用于其它的运动器材，例如网球拍等。从图 3 中可看出，握柄 22 包括管状主体或基体 26，其带有较软材料的外圆周层 28，层 28 被压铸模制且硬化在基体上。在基体的大端 26b 上压铸模制且硬化了端盖 30，在基体的小端 26t 上压铸模制且硬化了柔性轴环或套管 32。

15

20

25

基体可以为传统的大致截头锥体形状，这样基体从其大端到小端以收缩的方式逐渐变细。基体由橡胶制成。橡胶可具有任何所需的硬度，但其硬度值最好在 55 到 60 的范围内，这样基体足够硬，以便为高尔夫球棒的握柄提供所需的抗扭强度。基体的大端 26b 具有倾斜的外表面 33，以在模制过程中与端盖形成良好的连接。基体的中空内部也为大致截头锥体形状，以便与高尔夫球杆的锥度基本相符。基体可以在高尔夫球棒的球杆大端上滑动，直到端盖靠在高尔夫球杆的大端上为止，大端可将握柄适当在定位在球杆上。虽然基体可由任何可接受的方式制造，但传统的注射模制被证明是理想的。

握柄 22 的外部较软层 28 由两部分形成，其方式将在下面介绍。



两部分在压铸模制工艺中沿着从握柄大端到握柄小端的附近位置的握柄主要长度方向形成一体。外层 28 中的软橡胶材料可具有任何所需的柔度,但其硬度值最好在 35 到 40 的范围内。基体小端的套管 32 可由任何适当的橡胶材料制成,但最好和制成基体 26 的材料相同。

5 这样套管足够柔软,便于在高尔夫球杆棒的球杆大端安装握柄。

握柄由压铸模制工艺形成,在图 14 到 20 中最佳地显示了压铸模制工艺。进行模制工艺的模具 34 包括下半模 34L 和上半模 34U。各半模的正面均具有凹腔 36,可容纳用于模制的握柄部件。凹腔在半模的一个端部 38 封闭,并在半模的另一端部 40 轴向打开。凹腔的一部分壁上设有图案 42,使得可在握柄的外表面形成相同的图案,此图案通常设计成有利于提高高尔夫球棒的夹持性。上半模 34U 在其相对角部处具有四个导柱 44,而下半模 34L 具有四个相配合的导柱孔 46,因此半模可以为模制目的而正确地对准。还设置了用于对半模进行电阻式加热的电线 48,使得在模制过程中握柄的橡胶部件可硬化成具有两个不同的层的整体握柄。

10 从图 13 到 20 可看出,为装配用于模制工艺的握柄的各部件,可在已先模制出的基体 26 的中空内部中插入不可压缩的细长心轴 50,心轴 50 具有通常为圆柱形的主体 52 和位于基体大端 52b 处的轴向中心孔 54。

20 心轴主体的大端 52b 与基体的大端 26b 横向对准。主体的小端 52t 在基体小端 26t 上伸出一段较短距离,使其靠在由各半模中模具闭合端处的弧形表面 56 所形成的弧形托架上。在将带有心轴 50 的基体 26 放入下半模 34L 中之前,将形成外层 28 的软橡胶带材制成的细长带 58 放入到下半模的凹腔 36 中,在图 7,8 和 13 中最佳地显示了细长带 58。带 58 基本上为梯形,其在沿基体长度的各位置处的宽度约为基体周长的一半。在图 11 到 13 中最佳地显示了单独的橡胶舌片 60,其外形也为梯形,可形成握柄小端处的轴环或套管 32 的一部分。舌片 60 也位于下半模的凹腔中的小端处,并与弧形表面 56 附近的细

长带 58 纵向对准。细长带从由凹腔 36 的大端 36b 向内隔开的位置处延伸到靠近凹腔小端 36t 处的位置。舌片 60 位于半模中细长带的小端和弧形表面 56 之间。舌片的硬度值最好为 55 左右，其宽度约等于基体小端 26t 的周长的一半。然后将带有心轴的基体放置在凹腔内的细长带 58 和舌片 60 上。

模具 34 的开口端与盖板 62 (图 13 和 16) 对齐，盖板 62 支撑了具有杯形小端部的圆柱形臂 64，小端带有销 66，销 66 具有从销中轴向突出并朝向半模中的凹腔 36 的尖端。盖板 62 安装在可往复运动的柱塞 68 上并可朝向或离开模具运动，使得圆柱形臂 64 可以运动到由半模中的凹腔所形成的模具开口端的圆柱形开口 54 中，直到尖锐的销 66 插入到心轴 50 的轴向中心孔 54 中为止。圆柱形臂 64 当然安装成可往复运动，使其可运动到模具的开口端中并且从开口端中退出。

端盖 30 仅为由硬橡胶制成的实心圆盘 (图 9,10 和 13)，其硬度值最好在 70 到 75 的范围内。端盖位于销 66 (图 14) 上，邻近于凹腔的大端。销向前穿过端盖的轴向中心，从而刺穿端盖的轴向孔，此轴向孔在握柄成品中为排气孔 72。然后将第二细长梯形带 58 放在基体 26 的上面并与第一梯形带 58 垂直对齐，将第二橡胶材料舌片 60 放在露出的心轴上面并与第一橡胶材料舌片 60 垂直对齐。

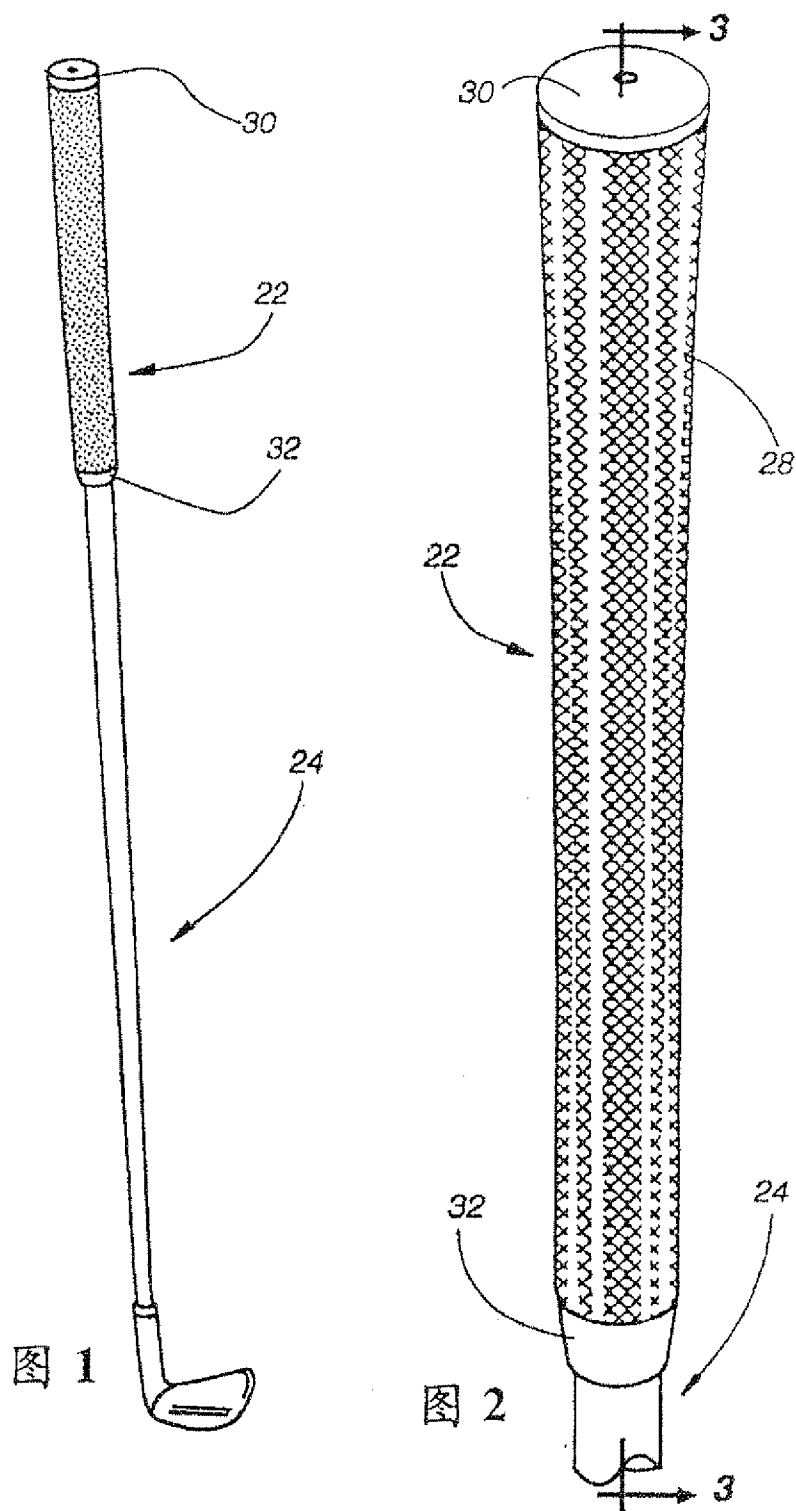
在将握柄部件放置在下半模 34L 上或其中 (图 15 和 18) 后，上半模 34U 向下运动而压紧握柄部件，导柱 44 插入到导柱孔 46 中，放置在下半模中的握柄部件伸入到上半模的凹腔中 (图 16 和 19)。圆柱形臂 64 在模具闭合前或闭合后向前轴向地插入到模具开口端的圆柱形开口 54 中，使得尖锐的销 66 插入到心轴的轴向孔 54 中，且端盖 30 靠在基体的大端上。之后，加热模具。热量足以在压力下将各种橡胶部件硬化成一个整体件。硬化过程将持续一段时间，此段时间已为本领域的技术人员所公知。在硬化过程后，上半模从下半模中抬起 (图 20)，圆柱形臂 64 离开硬化在主体大端 26b 上的端盖

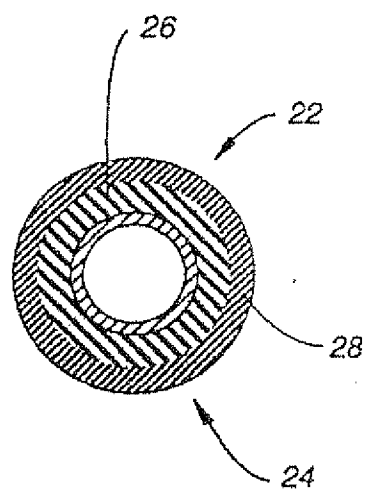
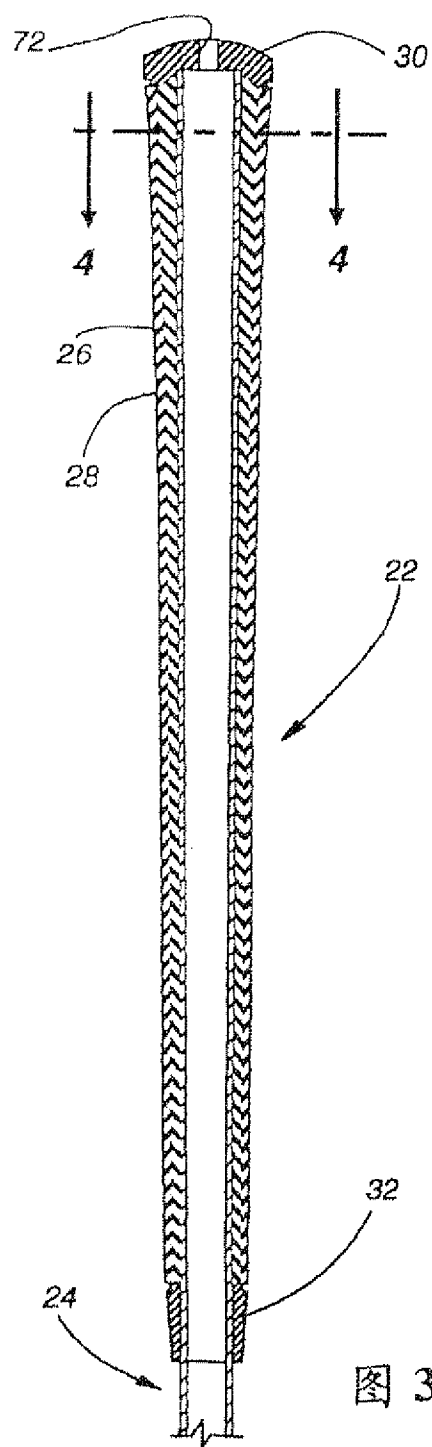
30 而退回。然后从下半模中取下带有心轴 50 的握柄，最后通过握柄的开口小端取出心轴，得到完整的压铸模制成的握柄。可用众所周知的方式去除任何由模制工艺产生的多余部分或飞边。

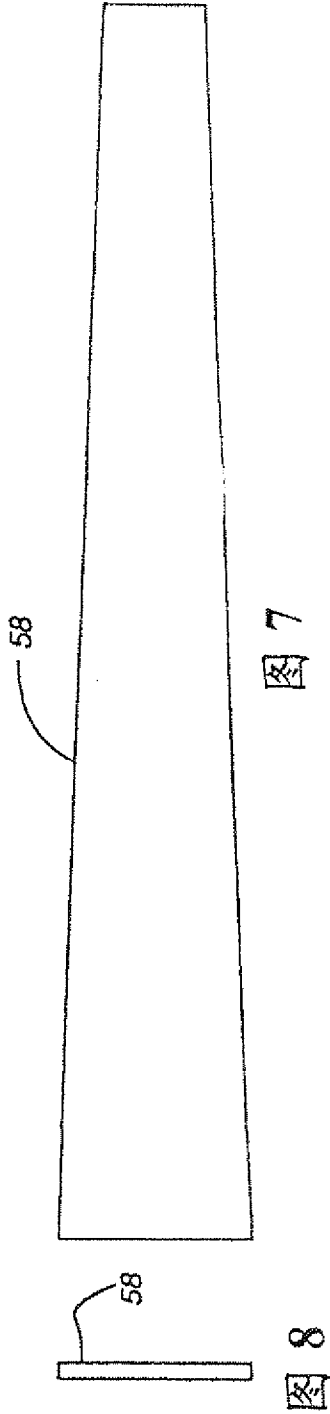
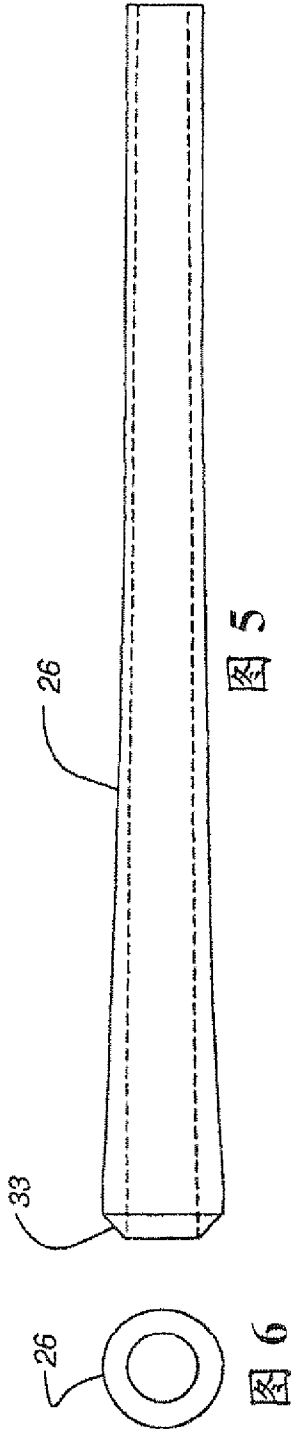
可以理解，所得的握柄 22 包括具有预定和所需抗扭强度的橡胶注射模制的基体 26，以及在基体的整个长度上延伸且具有所需触感的较软橡胶材料的外部的均匀套 28。在基体的大端，带有排气孔 72 的端盖 30 硬化在基体端部，使得在将握柄安装在高尔夫球杆上时端盖覆盖了球杆的端部。在基体的小端，橡胶轴环或套管 32 也硬化在基体的相关端部，使得在以传统方式将握柄安装在高尔夫球杆上时，可以较容易地将握柄定位在球杆大端上。当然，轴环也可在压铸模制工艺中与形成握柄外部套 28 的细长橡胶带 58 形成一体，或是硬化在橡胶带 58 上。

通过上述压铸模制工艺形成握柄 22，基体 26 可由一种橡胶材料制成，而外部覆盖套 28 可由另一种橡胶材料制成，就本申请人所知，这在原先用于形成运动器材的握柄的模制工艺中是不可能的。当然，采用与热塑性材料或类似材料不同的橡胶可为握柄提供不同的触感，对于许多高尔夫球手来说，这种触感比热塑性材料的触感更好。另外，软橡胶的覆盖套可采用与轴环不同的材料或颜色制成，从而为握柄提供独特的外观，还可根据需要在软橡胶的覆盖套上模制出各种握柄图案。

虽然上文中以一定的特殊示例介绍了本发明，但可以理解，所公开的只是示例，在不脱离由所附权利要求所限定的本发明的精神实质的前提下，可对具体细节或结构进行修改。







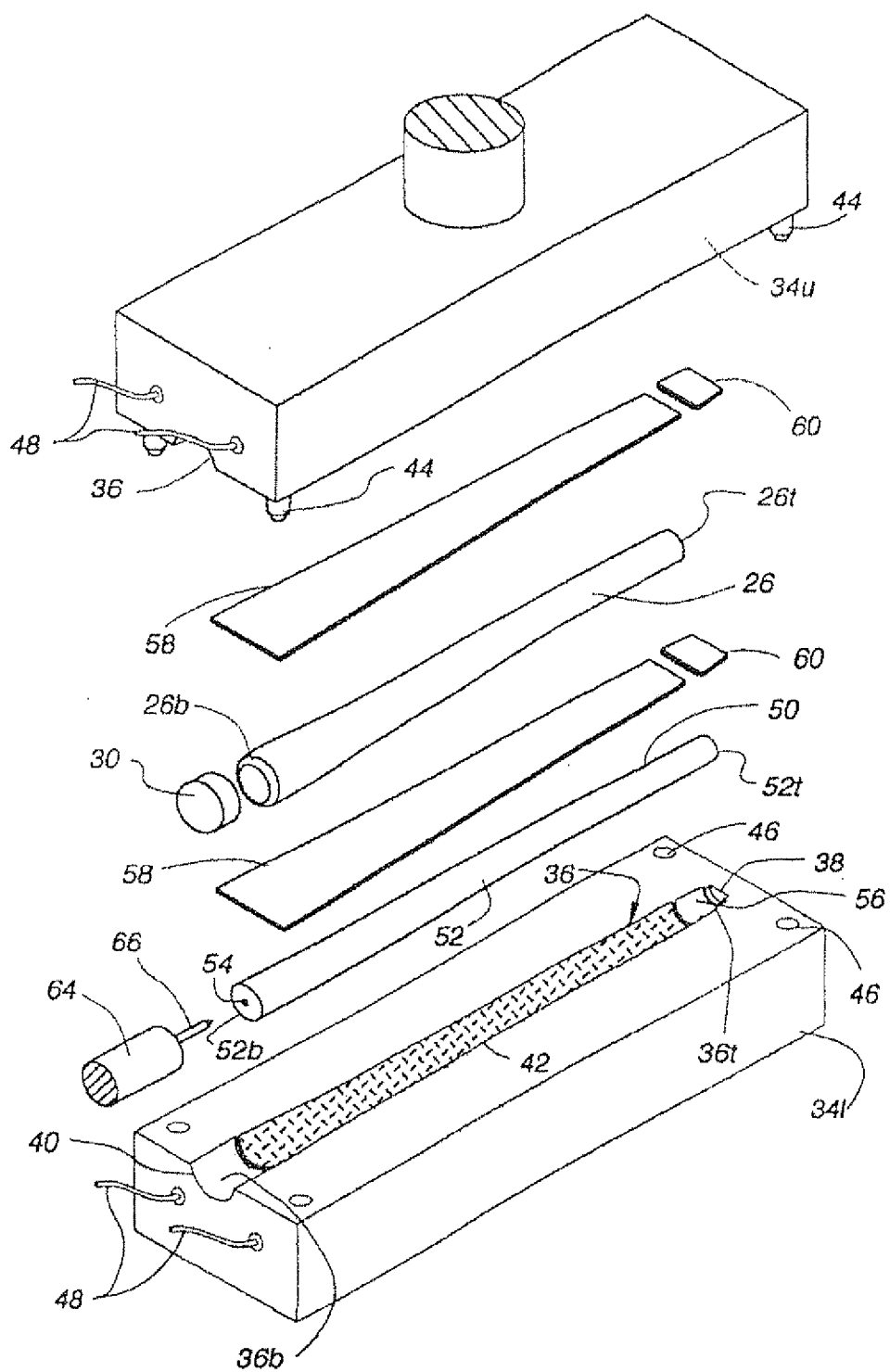


图 13







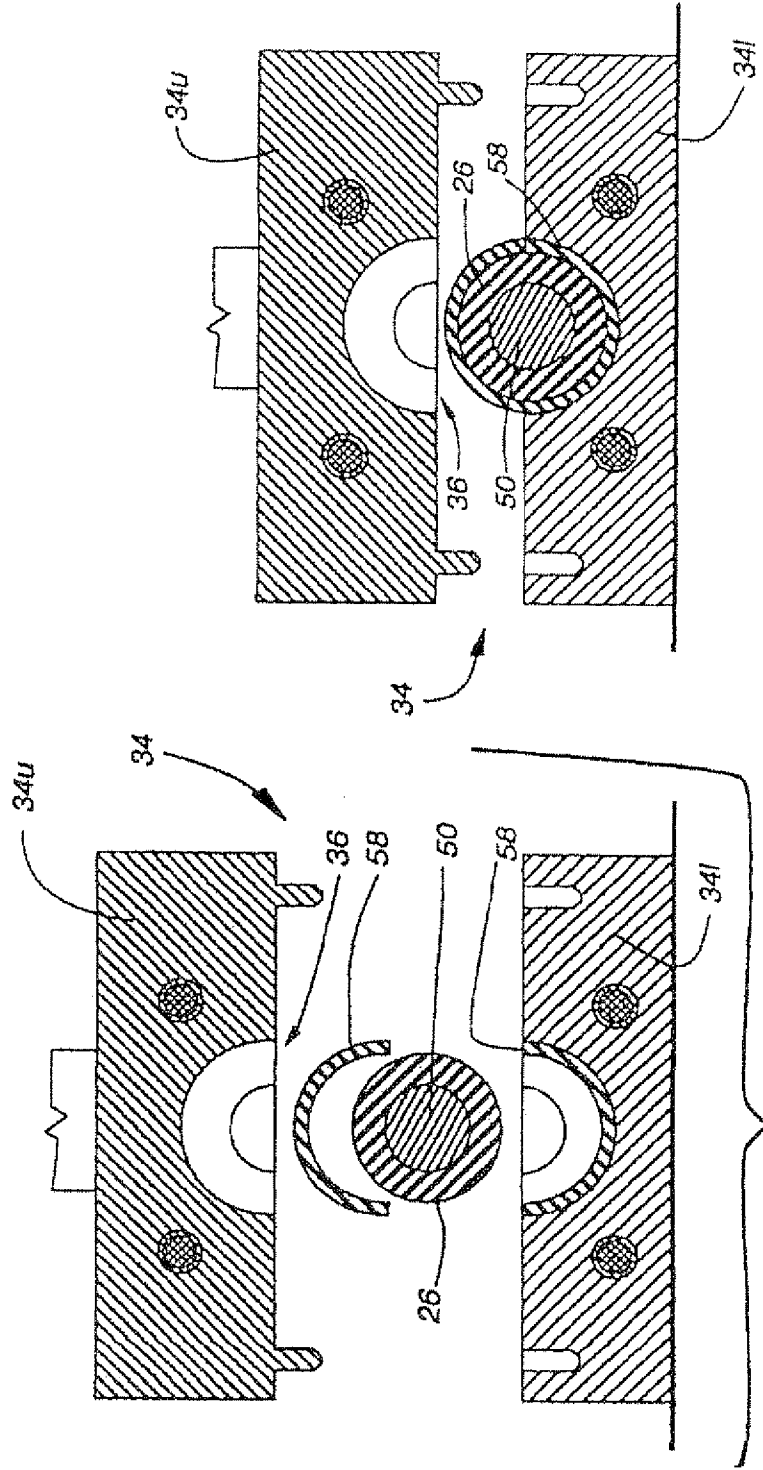


图 18

图 17

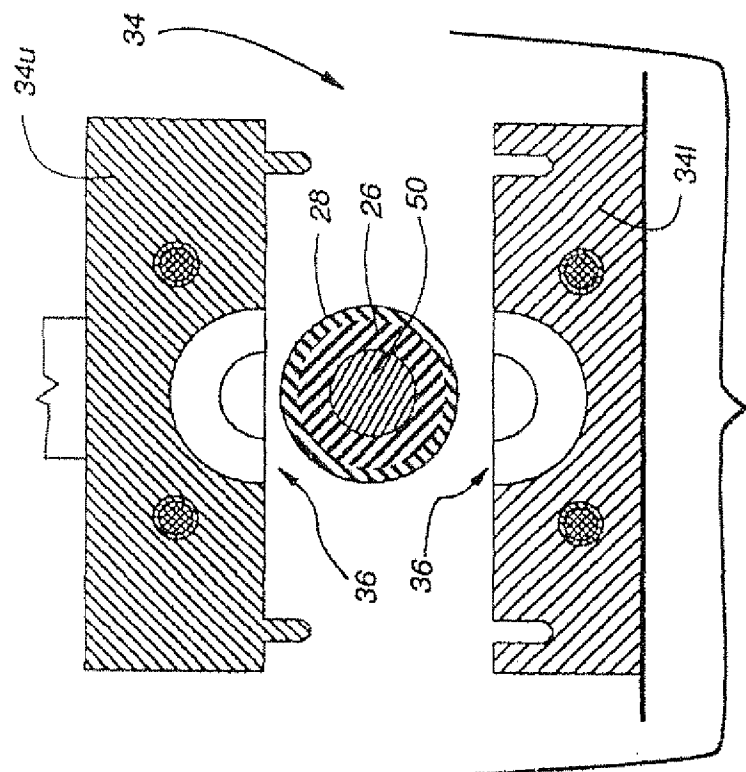


图 20

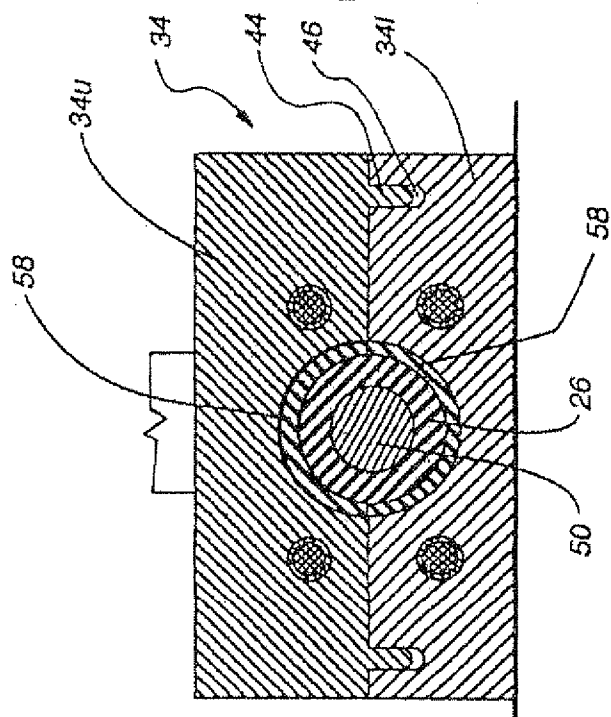


图 19